



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10174401 A**(43) Date of publication of application: **26.06.98**

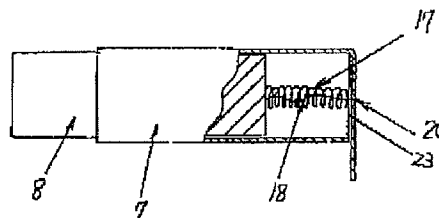
(51) Int. Cl.

**H02K 23/00**(21) Application number: **08326407**(22) Date of filing: **06.12.96**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **MORISHITA KAZUHISA  
TOKUDA TAKESHI  
UENO SEIICHI**(54) **COMMUTATOR MOTOR-DRIVEN AIR BLOWER**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a commutator motor-driven air blower which permits the length of a brush holder to be adjusted freely according to the length of a carbon brush.

**SOLUTION:** An extension part 20 is formed on the non-commutator side of a brush holder 7. By bending the extension part 20 so that a space may be generated between the opening part and the bent part of the extension part 20 of the brush holder 7 when the length of a carbon brush 8 is increased more than in a normal case, it is possible to take measures only by a bending adjustment of the extension part 20 with respect to an increase in the length of the carbon brush 8.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-174401

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

H 0 2 K 23/00

識別記号

F I

H 0 2 K 23/00

A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-326407

(22) 出願日 平成8年(1996)12月6日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 森下 和久

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 徳田 剛

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 上野 聖一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

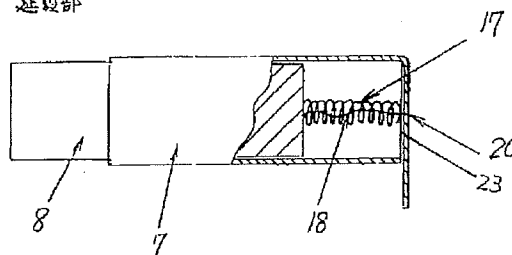
(54) 【発明の名称】 整流子電動送風機

(57) 【要約】

【課題】 カーボンブラシの長さに合わせてブラシホルダーの長さを自在に調節できる整流子電動送風機を提供することを目的としている。

【解決手段】 ブラシホルダー7の反整流子側に延設部20を設け、カーボンブラシ8の長さを通常時よりもアップさせるときは、ブラシホルダー7の延設部の折り曲げ部と開口部23との間に空間ができるように、延設部20を折り曲げることにより、カーボンブラシ8の長さアップに対して延設部20の折り曲げ調節だけで対応が可能となる。

7 ブラシホルダー  
8 カーボンブラシ  
17 反整流子  
18 ヒューズ(電気接点)  
20 延設部



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電機子に設けた整流子に摺接するカーボンブラシと、このカーボンブラシを移動自在に収容する筒状のブラシホルダーと、前記ブラシホルダー内に収容され、前記カーボンブラシを前記整流子側に附勢するばねと、前記ブラシホルダーの反整流子側の一部を延設し、ブラシホルダーの反整流子側の開口部と対向するように折り曲げる延設部と、一端が前記カーボンブラシの反整流子側に接続され、他端が前記延設部に電氣的に接続される電気接続具とを具備し、前記延設部の長さを開口部と折り曲げ部との間に空間を設けることができる範囲で設定した整流子電動送風機。

【請求項2】 電機子に設けた整流子に摺接するカーボンブラシと、このカーボンブラシを移動自在に収容する筒状のブラシホルダーと、前記ブラシホルダー内に収納され、前記カーボンブラシを前記電機子側に附勢するばねと、前記ブラシホルダーの反整流子側の開口部と対向するように配設するカバー体と、一端が前記カーボンブラシの反整流子側に接続され、他端が前記カバー体に電氣的に接続される電気接続具とを具備し、前記ブラシホルダーの反整流子側の両側面には外方に突出する突起部を設け、さらに前記カバー体の両側面には前記突起部に係合する複数の被係止部を設けた整流子電動送風機。

【請求項3】 突起部の形状を略半球状に形成し、被係止部の形状を穴とした請求項2記載の整流子電動送風機。

【請求項4】 突起部の断面を略三角形の形状とし、被係止部の形状を前記略三角形の突起部に嵌まり合う断面略三角形の窪みとした請求項2記載の整流子電動送風機。

【請求項5】 ブラシホルダーに複数の突起部を設けた請求項4記載の整流子電動送風機。

【請求項6】 カバー体の両側面に横方向のがたつきを防止する位置決め用のリブを設けた請求項2～5のいずれか1項記載の整流子電動送風機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカーボンブラシの全長に合わせてブラシホルダーの長さを自在に調節できる整流子電動送風機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の整流子電動送風機は、図11～13のような構造になっていた。

【0003】すなわち、1は整流子2を有する電機子で、モータのシャフト3の両端に軸受4が圧入され、この軸受4を負荷側ブラケット5と反負荷側ブラケット6にて支持している。7はカーボンブラシ8を内蔵した金属からなるブラシホルダーであり、反負荷側ブラケット6にて保持されている。9は界磁コアーである。10は負荷側ブラケット5と、負荷であるインペラ11間に形

成したエアガイドである。インペラ11の上方には、ケーシング12が覆っている。インペラ11はスプーサー13、座金14及びナット15によりシャフト3に固定されシャフト3とともに回転する。エアガイド10は、ネジ（図示せず）等にて反負荷側ブラケット5に固定されており、負荷側ブラケット5と反負荷側ブラケット6もネジ（図示せず）等にて固定してある。16は、ケーシング12の吸気口を形成する吸気管であり、ケーシング12へは溶着等で固定している。

10 【0004】ブラシホルダー7は、図12、13で示すように、回転する電機子1に電力を供給するため、整流子2を摺接するように配したカーボンブラシ8を内蔵し、そのカーボンブラシ8を覆うように金属で形成されている。ブラシホルダー7内の反整流子側には圧縮ばね17が収められており、その圧縮ばね17の中をカーボンブラシ8とブラシホルダー7のトッププレートとを電氣的に接続するためのピグテール18が通っている。このような構造で整流子電動送風機19が構成されている。

【0005】

20 【発明が解決しようとする課題】従来のブラシホルダー7であれば、カーボンブラシ8の全長にあわせてブラシホルダー7を用いていたため、カーボンブラシ8の全長が変わればそれにあわせてブラシホルダーの全長も変える必要があり、全長の違うカーボンブラシ8を用いても同一のブラシホルダーを利用することができず、整流子電動送風機の大きさ等に応じてカーボンブラシの全長を変更する場合に、それぞれに合わせたブラシホルダーを用意しなくてはならず、部品の種類が増大して生産性を高めることが困難であった。

30 【0006】本発明は上記課題を解決するもので、カーボンブラシの全長に合わせてブラシホルダーの長さを自在に調節できる整流子電動送風機を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、カーボンブラシを移動自在に収容する筒状のブラシホルダーと、前記ブラシホルダー内に収容され、前記カーボンブラシを前記整流子側に附勢するばねと、前記ブラシホルダーの反整流子側の一部を延設し、ブラシホルダーの反整流子側の開口部と対向するように折り曲げる延設部とを具備し、前記延設部の長さを開口部と折り曲げ部との間に空間を設けることができる範囲で設定したもので、通常時にはブラシホルダー後方部に空間ができないように延設部を折り曲げて使用し、カーボンブラシの長さをアップするときには、ブラシホルダー反整流子側に空間ができるように延設部を折り曲げることにより、カーボンブラシの長さアップ分をブラシホルダーから折り曲げられた開口部と対向する延設部までの空間の長さで確保することができ、またブラシホルダーに空間を設けることにより磨耗したカーボンブラシ粉のブ

ラシホルダー外への排出効果のアップ、及びカーボンブラシの冷却効果もアップすることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、電機子に設けた整流子に摺接するカーボンブラシと、このカーボンブラシを移動自在に収容する筒状のブラシホルダーと、前記ブラシホルダー内に収容され、前記カーボンブラシを前記整流子側に附勢するばねと、前記ブラシホルダーの反整流子側の一部を延設し、ブラシホルダーの反整流子側の開口部と対向するように折り曲げる延設部と、一端が前記カーボンブラシの反整流子側に接続され、他端が前記延設部に電気的に接続される電気接続具とを具備し、前記延設部の長さを開口部と折り曲げ部との間に空間を設けることができる範囲で設定したもので、通常時にはブラシホルダーの反整流子側に空間ができないように延設部を折り曲げて使用し、カーボンブラシの長さをアップするときには、ブラシホルダーの開口側に空間ができるように延設部を折り曲げることにより、カーボンブラシの長さアップ分をブラシホルダー開口部から延設部の折り曲げ部までの空間の長さで確保することができ、またブラシホルダー開口部に空間を設けることにより磨耗したカーボンブラシ粉のブラシホルダー外への排出効果のアップ、及びカーボンブラシの冷却効果もアップすることができる。

【0009】本発明の請求項2記載の発明は、電機子に設けた整流子に摺接するカーボンブラシと、このカーボンブラシを移動自在に収容する筒状のブラシホルダーと、前記ブラシホルダー内に収納され、前記カーボンブラシを前記電機子側に附勢するばねと、前記ブラシホルダーの反整流子側の開口部と対向するように配設するカバー体と、一端が前記カーボンブラシの反整流子側に接続され、他端が前記カバー体に電気的に接続される電気接続具とを具備し、前記ブラシホルダーの反整流子側の両側面には外方に突出する突起部を設け、さらに前記カバー体の両側面には前記突起部に係合する複数の被係止部を設けたもので、延設部の両側面に設けた位置決め用の被係止部をカーボンブラシの長さに応じて突起部に係止することで、カーボンブラシの長さの変化に対応することができ、また折り曲げ加工も必要としないので、生産性のより一層の向上が図れる。

【0010】本発明の請求項3記載の発明は、請求項2の突起部の形状を略半球状に形成し、被係止部の形状を穴としたもので、穴に半球状体とがはまり合って確実に延設部の位置を固定することができ、横方向のガタツキを防止できるので、ばね圧の安定性の向上、及びブラシホルダーと延設部との接触部の信頼性の向上を図ることができる。

【0011】本発明の請求項4記載の発明は、請求項2の突起部の断面を略三角形の形状とし、被係止部の形状を前記略三角形の突起部に嵌まり合う断面略三角形の窪

みとしたもので、延長部に設けた三角形の位置決め用の窪みを前後方向に選択するのみでカーボンブラシの長さ変化に対応することができるとともに、嵌合部の形状が三角形で形成されているため、延設部の横方のガタツキが抑えられ、ばね圧の安定性の向上、及びブラシホルダーと延設部と接触部の信頼性の向上を図ることができる。

【0012】本発明の請求項5記載の発明は、請求項2～4のブラシホルダーの突起部を複数設けたもので、ブラシホルダーの冷却効果のアップを図ることができる。

【0013】本発明の請求項6記載の発明は、トッププレートに両側面に横方向のがたつきを防止する位置決め用のリブを設けたもので、このリブにより横方向のガタツキを防止できるので、ばね圧の安定性の向上、及びブラシホルダーと延設部との接触部の信頼性の向上を図ることができる。

【0014】

【実施例】

(実施例1)以下、本発明の第1の実施例について、図1及び図2を参照しながら説明する。

【0015】整流子電動送風機の全体構成は従来の図1に示す構成と同一なので、各部の構成の説明を省略し、本発明の特徴部分であるブラシホルダーの構成を中心に説明する。図に示すように、筒状のブラシホルダー7は整流子に摺接するカーボンブラシ8を移動自在に収容するもので、ブラシホルダーの反整流子側には延設部20が一体に設けられている。延設部20を折り曲げたときにブラシホルダー7反整流子側に空間ができる長さとし、折り曲げ部がブラシホルダー7の開口部23と対向する構成である。ブラシホルダー7内の反整流子側の空間には、カーボンブラシ7を整流子側に附勢する圧縮ばね17と、圧縮ばね17の中にはカーボンブラシ8とブラシホルダー7の延設部20とを電気的に接続するために、電気接続の一例であるビグテール18を備えている。このビグテール18は弾力性を有し、整流子と摺接するカーボンブラシ8が移動したとしてもその移動量を吸収できるようにしている。

【0016】上記構成による作用は以下の通りである。図1に示すように、通常時にはブラシホルダー7の空間ができないように延設部20を折り曲げて使用し、図2に示すようにカーボンブラシ8の長さをアップするときには、ブラシホルダー7の反整流子側に空間ができるように延設部20を折り曲げることにより、カーボンブラシ8の通常時からの長さアップ分(a)をブラシホルダー7の反整流子側から延設部20までに設けた空間の長さ(a)で確保することができ、またブラシホルダー7の開口部23側に空間を設けることにより、磨耗したカーボンブラシ粉をブラシホルダー7外へ排出する効果を高めることができるとともに、カーボンブラシ8の冷却効果も高めることができる。

【0017】（実施例2）以下本発明の第2の実施例について、図3～5を参照しながら説明する。なお、上記第1の実施例と同一構成部品については、同一符号を付して、その説明を省略する。

【0018】ブラシホルダー7は、ブラシホルダー7の反整流子側の両側面に、外側に向けて突出してなる半球状の固定用突起21を設け、別部品としたコ字形のカバー体20aは、その両側面にブラシホルダー7の固定用突起21の半径と同一の円形の位置決め用穴22を複数設けている。

【0019】上記構成による作用は以下の通りである。図4に示すように、通常時にはトッププレート20の反整流子側の位置決め用穴22をブラシホルダー7の固定用突起21にはめ込んで使用し、図5に示すように、カーボンブラシ8の長さをアップするときには、カバー体20aの整流子側の位置決め用穴22をブラシホルダー7の固定用突起21にはめ込んで使用することにより、ブラシホルダー7の開口部23とそれに対向するカバー体20aの一面との間に空間を形成することができ、カーボンブラシ8の通常時からの長さアップ分(a)を空間の長さ(a)で確保することができるため、カバー体20aに設けた位置決め用穴22を前後方向に選択するのみでカーボンブラシ8の長さ変化に自在に対応することができる。

【0020】なお、本実施例では位置決め用穴としたが位置決めのための窪みであってもよい。

【0021】（実施例3）以下本発明の第3の実施例について、図6を参照しながら説明する。なお、上記実施例と同一構成部品については、同一符号を付して、その説明を省略する。

【0022】カバー体20aの位置決め用穴22に対して横方向のガタツキを防止するための位置決めリブ24を設けている。この一対の位置決めリブ24はブラシホルダー7の両側面を摺接するようにそれらの幅Tを設定している。

【0023】上記構成による作用は以下の通りである。図6に示すように、位置決め用穴22に対して横方向のガタツキを防止するための位置決めリブ24を設けたことにより、圧縮ばね17のばね圧の安定性の向上、及びブラシホルダー7とカバー体20aとの接触部の信頼性向上を図ることができる。

【0024】（実施例4）以下本発明の第4の実施例について、図7～9を参照しながら説明する。なお、上記実施例と同一構成部品については、同一符号を付して、その説明を省略する。

【0025】ブラシホルダー7の反整流子側の両側面には外側に向けて突出してなる三角形状の固定用突起21を設け、別部品としたコ字形のカバー体20aは、その両側面に、ブラシホルダー7の固定用突起21の三角形状の固定用突起21と嵌合する位置決め用窪み22を複

数設けている。

【0026】上記構成による作用は以下の通りである。図8に示すように、通常時にはカバー体20aの位置決め用窪み22をブラシホルダー7の固定用突起21にはめ込んで使用し、図9に示すようにカーボンブラシ8の長さをアップするときには、カバー体20aの反整流子側の位置決め用窪み22をブラシホルダー7の固定用突起21にはめ込んで使用することにより、ブラシホルダー7の開口部23からカバー体20aまでに新たに設けた空間w0設けることができ、カーボンブラシ8の通常時からの長さアップ分(a)をその空間の長さ(a)で確保することができるため、カバー体20aに設けた位置決め用窪み22を前後方向に選択するのみでカーボンブラシ8の長さ変化に自在に対応することができ、また、固定用突起22、及び位置決め用窪み22の形状を三角形にすることにより横方向のガタツキを防止でき、圧縮ばね17のばね圧の安定性の向上、及びブラシホルダー7とカバー体20aとの接触部の信頼性向上を図ることができる。

【0027】（実施例5）以下本発明の第5の実施例について、図10を参照しながら説明する。なお、上記実施例と同一構成部品については、同一符号を付して、その説明を省略する。

【0028】ブラシホルダー7は、反整流子側の両側面に、外側に向けて突出してなる三角形状の固定用突起21を複数個設け、図7に示す別部品としたカバー体20aの複数の位置決め用窪み22が複数の固定用突起21と嵌合するようにしている。

【0029】上記構成による作用は以下の通りである。

図10に示すように固定用突起21をブラシホルダー7に複数個設けることにより、ブラシホルダー7の表面積がアップするので、ブラシホルダー7の冷却効果をアップすることができる。

【0030】

【発明の効果】本発明の請求項1記載の発明は、ブラシホルダーの反整流子側の一部を延設し、ブラシホルダーの反整流子側の開口部と対向するように折り曲げる延設部とを具備し、前記延設部の長さを開口部と折り曲げ部との間に空間を設けることができる範囲で設定したもので、カーボンブラシの長さをアップするときには、ブラシホルダーの開口側に空間ができるように延設部を折り曲げることにより、カーボンブラシの長さアップ分をブラシホルダー開口部から延設部の折り曲げ部までの空間の長さで確保することができ、またブラシホルダー開口部に空間を設けることにより磨耗したカーボンブラシ粉のブラシホルダー外への排出効果のアップ、及びカーボンブラシの冷却効果もアップすることができる。

【0031】本発明の請求項2記載の発明は、ブラシホルダーの反整流子側の開口部と対向するように配設するカバー体を具備し、ブラシホルダーの反整流子側の両側

10

20

30

40

50

面には外方に突出する突起部を設け、さらに前記カバー体の両側面には前記突起部に係合する複数の被係止部を設けたもので、延設部の両側面に設けた位置決め用の被係止部をカーボンブラシの長さに応じて突起部に係止することで、カーボンブラシの長さの変化に対応することができ、また折り曲げ加工も必要としないので、生産性のより一層の向上が図れる。

【0032】本発明の請求項3、4記載の発明は、突起部の形状を略半球状、断面略三角形に形成し、被係止部の形状を穴、断面略三角形の窪みとしたもので、穴に半球状体が、断面略三角形の突起部に断面略三角形の窪みがはまり合って確実に延設部の位置を固定することができ、横方向のガタツキを防止できるので、ばね圧の安定性の向上、及びブラシホルダーと延設部との接触部の信頼性の向上を図ることができる。

【0033】本発明の請求項5記載の発明は、ブラシホルダーの突起部を複数設けたもので、ブラシホルダーの冷却効果のアップを図ることができる。

【0034】本発明の請求項6記載の発明は、カバー体の両側面に横方向のガタツキを防止する位置決め用のリブを設けたもので、このリブにより横方向のガタツキをより一層抑制することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるブラシホルダーの一部破断側面図

【図2】同ブラシホルダーのカーボンブラシの長さをアップした時の一部破断側面図

【図3】本発明の第2の実施例におけるブラシホルダーの斜視図

\*

\*【図4】同ブラシホルダーの通常時における一部破断側面図

【図5】同ブラシホルダーのカーボンブラシの長さをアップした時の一部破断側面図

【図6】本発明の第3の実施例におけるカバー体の外観斜視図

【図7】本発明の第4の実施例におけるブラシホルダーの斜視図

【図8】同ブラシホルダーの通常時の一部破断側面図

10 【図9】同ブラシホルダーのカーボンブラシの長さをアップした時の一部破断側面図

【図10】本発明の第5の実施例におけるブラシホルダーの斜視図

【図11】従来の整流子電動送風機の一部破断側面図

【図12】同ブラシホルダーの斜視図

【図13】同ブラシホルダーの一部破断側面図

【符号の説明】

7 ブラシホルダー

8 カーボンブラシ

17 圧縮ばね

18 ビグテール（電気接続具）

19 整流子電動送風機

20 延設部

20a カバー体

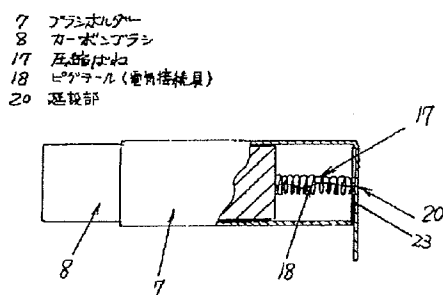
21 固定用突起

22 位置決め用穴

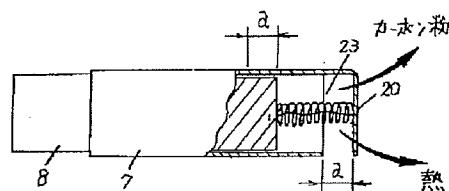
23 開口部

24 位置決め用リブ

【図1】

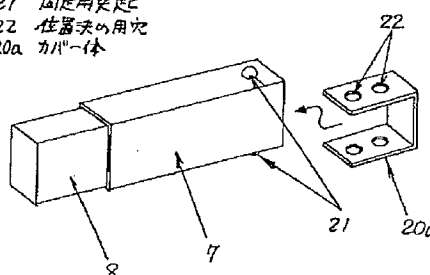


【図2】

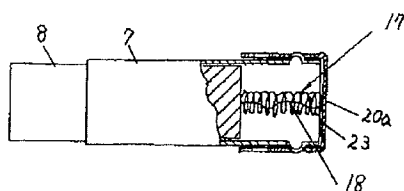


【図3】

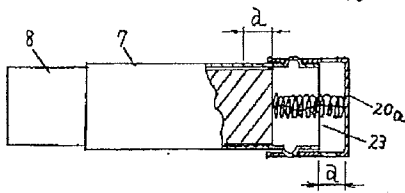
21 固定用突起  
22 位置決め用穴  
20a カバー体



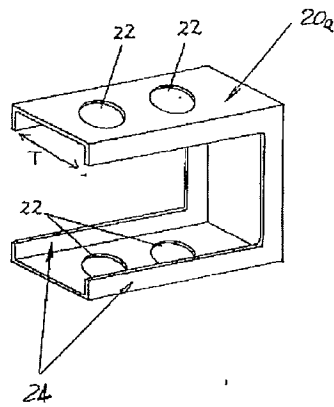
【図4】



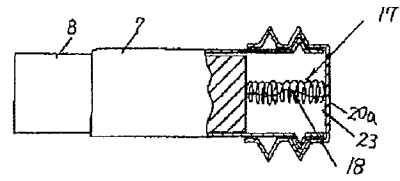
【図5】



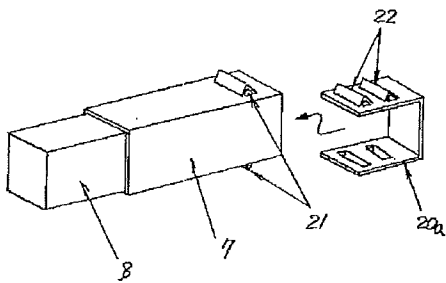
【図6】



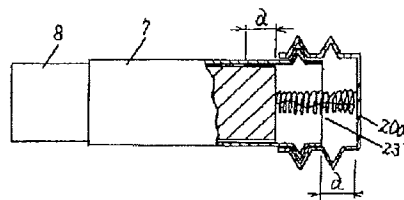
【図8】



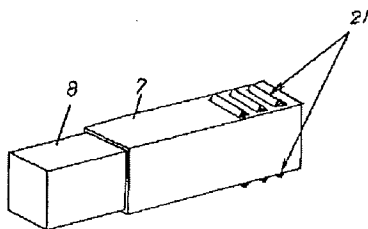
【図7】



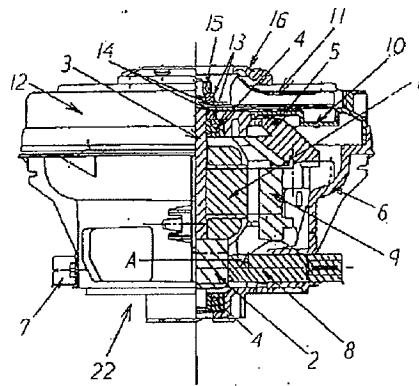
【図9】



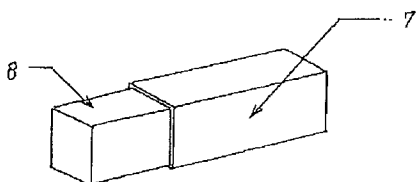
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

